

**Скворчевський Олександр,**

к.т.н., доц.,

**Лаврук Аліна,**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут» (м. Харків)*

## **СТАНДАРТИ ІНТЕГРОВАНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

Інтенсивний паралельний розвиток систем CAD (Computer Aided Design) – конструкторських систем автоматизованого проектування, CAM (Computer Aided Manufacturing) – технологічні системи автоматизованого проектування, CAE (Computer Aided Engineering) – автоматизовані системи інженерних розрахунків у 80-х роках XX ст. призвів до суттєвої неузгодженості між ними. Це в свою чергу спричинило необхідність багаторазового перекодування інформації, що збільшило витрати праці та підвищило вірогідність виникнення помилок. Для інтеграції CAD, CAM та CAE систем в оборону промислового комплексу Сполучених Штатів Америки було запропоновано концепцію Continuous Acquisition and Life cycle Support (CALS) – безперервної підтримки постачань та життєвого циклу. Реалізація CALS-концепції підвищила ефективність взаємодії усіх учасників життєвих циклів зразків озброєння та військової техніки, а сама концепція була перейнята не тільки партнерами США по НАТО, але і іншими розвиненими країнами. Причому застосування CALS розповсюдилося також і на цивільну високотехнологічну продукцію. Нажаль для України CALS-технології та системи є новою темою, але дуже актуальною через необхідність переходу Збройних Сил та інших силових структур на стандарти НАТО, а машинобудуванню компонентів подвійного та цивільного призначення ставати більш конкурентоспроможним на європейському ринку.

Вітчизняні публікації в галузі CALS носять початковий характер та характеризуються в основному аналізом закордонного досвіду та шляхів його впровадження в Україні. При огляді публікацій в напрямку досліджень матеріалів, які б розглядали стандарти, як базу побудови CALS-концепції не виявлено.

Метою даної роботи є аналіз та виявлення шляхів впровадження в Україні міжнародних стандартів, що дозволяють будувати системи інтегрованої логістичної підтримки життєвих циклів зразків озброєння та військової на основі CALS-концепції.

На шляху до стандартизації у військовій сфері, закріпленому в прийнятому в першому читанні Законі України Про внесення змін до деяких законів України щодо військових стандартів, доцільно застосувати досвід побудови гнучкої системи стандартизації в сфері CALS за зразком НАТО. Так в NATO CALS Handbook описаний наступний поділ стандартів на групи:

- Тимчасовий стандарт (Temporary Standard [T]) це прийнятий де-факто стандарт розроблений або галузевими чи академічними організаціями, або організаціями по стандартизації, котрі отримали широке розповсюдження та доступні в реалізаціях готових продуктів (Commercially available off-the-shelf (COTS)) від комерційних постачальників. Якщо такий стандарт стане стандартом ISO, він буде прийнятий у

якості рекомендованого. Якщо ж його буде замінено затвердженням стандартом ISO, котрий адекватно підтримується інструментами реалізації, то такий тимчасовий стандарт буде відкинуто.

- Стандарт, що розвивається (Emerging Standard [E]) є стандартом де-факто або де-юре, підходящим для CALS-застосування, але який іще не був прийнятим або взятим до уваги Міжнародною організацією зі стандартизації. Це можуть бути проекти міжнародних стандартів (Draft International Standards (DIS)) або національні стандарти чи затверджені міжнародні стандарти без підтримки продукту. Стандарти, що розвиваються, зазвичай не мають узгодженої підтримки продукту (інструментів COTS).

- Рекомендований стандарт (Recommended Standard [R]) є стандартом, який був схвалений однією із міжнародних організацій зі стандартизації, наприклад ISO, IEC or ITU-TSB/CCITT, та який підтримується потрібною кількістю комерційно доступних впроваджень та інструментів. Ці стандарти мають пріоритет над тимчасовими стандартами та стандартами, що розвиваються.

- Не рекомендований стандарт (Not Recommended Standard [N]) – стандарт, схвалений міжнародними організаціями зі стандартизації, але не відповідає сучасній філософії CALS та був замінений. Ці стандарти можуть використовуватись в теперішній час, але їх не рекомендується використовувати в майбутніх проектах.

- Стандартом із невизначеним статусом (Undetermined Status [ ]) буде вважатися стандарт для якого не було застосовано жодного із вищеперелічених показників. Невизначений статус стандарту надається з дати публікації і до тих пір поки він не буде розглянутий в рамках політики НАТО в сфері CALS. Як правило це позначення буде використовуватись тільки в початкових проектах нових розділів інтерактивної версії довідника.

Використання такої гнучкої політики поділу стандартів на групи дозволить створювати сучасні зразки озброєння та військової техніки за стандартами НАТО, причому наукова та конструкторська думка не буде обмежена рамками стандартів. Також використання вищевказаної класифікації дозволить зменшити фінансові витрати на забезпечення переходу Збройних Сил, інших силових структур та оборони промислового комплексу на стандарти НАТО, знову ж таки за рахунок її гнучкості.